

**ANALISIS KEBERADAAN RUANG TERBUKA HIJAU  
TERHADAP INDEKS KENYAMANAN  
DI KOTA SURAKARTA TAHUN 2019**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan  
Mencapai derajat Sarjana S-1  
Fakultas Geografi



Oleh:

Anita Aprilia Kusuma Wardani

E100160056

**FAKULTAS GEOGRAFI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2020**

## HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

### Analisis Keberadaan Ruang Terbuka Hijau Terhadap Indeks Kenyamanan Di Kota Surakarta Tahun 2019

Anita Aprilia Kusuma Wardani

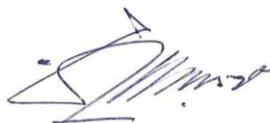
E100160056

Telah disetujui dan dilaksanakan Ujian Skripsi pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 22 september 2020

Pembimbing



(Agus Anggoro Sigit, S.Si, M.Sc.)

Mengetahui

Sekretaris Fakultas



(Drs. Priyono, M. Si)

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS KEBERADAAN RUANG TERBUKA HIJAU TERHADAP  
INDEKS KENYAMANAN DI KOTA SURAKARTA TAHUN 2019**

Oleh:

**ANITA APRILIA KUSUMA WARDANI**

**E100160056**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Fakultas Geografi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

**Pada hari Selasa, 22 September 2020**

**Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

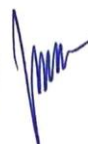
**Dewan Penguji**

1. Agus Anggoro Sigit, S.Si, M.Sc.  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dr. Kuswaji Dwi Priyono., M.Si.  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Vidya Nahdhiyatul Fikriya, S. Si, M.Sc.  
(Anggota II Dewan Penguji)

()  
()  
()

Dekan Fakultas,



()

**Drs. Yuli Priyana, M.Si**

#### PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 4 September 2020



Anita Aprilia Kusuma Wardani

## MOTTO

*“ Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati agar kamu bersyukur”*

(QS An-Nahl (16): 78)

*"Life is difficult, and complicated, and beyond anyone's total control, and the humility to know that will enable you to survive its vicissitudes."*

“Hidup itu sulit, dan rumit, dan di luar kendali total seseorang, dan kerendahan hati untuk mengetahui hal itu akan memungkinkan Anda bertahan menghadapi perubahan-perubahannya”.

-J. K. Rowling-

“Hidup tak selalu berjalan menurut ritme yang kita inginkan, saat itulah ketangguhan diuji. Bagaimana Kita mengatasi kondisi yang berada di luar prediksi, bagaimana Kita menata hati di hadapan Takdir, karena pada akhirnya hanya kehendak-Nya lah yang berlaku untuk hidup ini”.

“Berbuat Kebaikan dalam hidup dan berikutnya kebahagiaan akan mengikuti dalam kehidupan”.

-Anita Aprilia K. W.-

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Bismillahirrohmanirrohim*

Segala Puji Syukur Saya Panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat, karunia-Nya, akhirnya Saya bisa mempersembahkan skripsi ini untuk:

- ♥ Kedua orang tuaku (Ibu & Bapak) yang selalu menjadi sumber kebahagiaanku dan semangatku. Terima kasih telah menjadi orang tua yang hebat yang selalu memberikan motivasi, dukungan, dan doa.
- ♥ Saudari kembarku (Anisa Aprilia Kusuma Wardani) dan adikku (Wulan Desinta Kusumawardani) yang menjadi pelengkap kisah hidupku dan selalu memberi dukungan, semangat dan doa.
- ♥ Keluarga besar Trah Soeprapto dan Trah Soekariyo yang selalu memberi dukungan, semangat dan doa.
- ♥ Semua teman-teman Fakultas Geografi yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.



## INTISARI

Pembangunan yang terjadi di Kota Surakarta menyebabkan meningkatnya perubahan penggunaan lahan yang memberikan pengaruh terhadap ketersediaan area ruang terbuka hijau (RTH). Keberadaan RTH yang berkurang menyebabkan terjadinya peningkatan suhu dan kelembaban udara sehingga berpengaruh terhadap tingkat kenyamanan lingkungan di suatu wilayah. Penelitian ini bertujuan untuk; (1) mengetahui agihan ruang terbuka hijau (RTH) di Kota Surakarta tahun 2019 (2) mengetahui indeks kenyamanan lingkungan di Kota Surakarta tahun 2019 (3) menganalisis hubungan spasial agihan ruang terbuka hijau (RTH) dan indeks kenyamanan di Kota Surakarta tahun 2019. Metode dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode survey ke lapangan untuk mengetahui agihan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dan data kelembaban udara, serta menggunakan citra Landsat-8 sebagai sumber data suhu udara. Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif, analisis spasial serta menggunakan metode *temperated humidity index* (THI) untuk mengetahui tingkat kenyamanan secara kuantitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Ketersediaan RTH yang ada di Kota Surakarta adalah sebesar 8,47% dari luas wilayahnya dengan presentase RTH Publik sebesar 8,33% dan RTH Privat sebesar 0,13%, luasan RTH tersebut dapat dikatakan masih jauh dari standar luas RTH yang telah ditentukan dalam undang-undang sebesar 30%. Indeks kenyamanan Kota Surakarta berdasarkan hasil perhitungan THI terdiri dari 2 kelas yaitu kelas nyaman dan kelas tidak nyaman yang tersebar di 5 kecamatan yaitu Kecamatan Banjarsari dan Jebres masuk dalam kategori nyaman dengan rata-rata THI sebesar 28 dan Kecamatan Laweyan, Serengan dan Pasar Kliwon masuk ke dalam kategori tidak nyaman dengan rata-rata THI sebesar 29. Hubungan luasan RTH dengan nilai THI menggunakan metode korelasi *pearson* sebesar -0,3060 yang berarti semakin luas RTH yang tersedia maka akan semakin rendah nilai THI atau semakin nyaman lingkungan di suatu wilayah.

**Kata Kunci:** Ruang Terbuka Hijau (RTH), Tingkat Kenyamanan, *Temperature Humidity Index* (THI)

## ABSTRACT

The development that occurred in the city of Surakarta led to an increase in land use changes which had an effect on the availability of green open space (RTH) areas. The presence of reduced green open space causes an increase in temperature and humidity, which affects the comfort level of the environment in an area. This research aims to; (1) knowing the distribution of green open space (RTH) in Surakarta City in 2019 (2) knowing the environmental comfort index in Surakarta City in 2019 (3) analyzing the spatial relationship between green open space (RTH) and the comfort index in Surakarta City in 2019. The method in this research is to use a field survey method to determine the distribution of green open space (RTH) and air humidity data, as well as using Landsat-8 imagery as a source of air temperature data. The analytical method used is quantitative descriptive analysis, spatial analysis and using the temperature-humidity index (THI) method to determine the level of comfort quantitatively. The results of this study indicate that the availability of green open space in the city of Surakarta is 8.47% of its area with a percentage of public green open space of 8.33% and private green open space of 0.13%, the area of green open space can be said to be far from the standard of green open space, which has been determined in the law by 30%. The comfort index for Surakarta City based on the THI calculation consists of 2 classes, namely the comfortable class and the uncomfortable class which are spread over 5 sub-districts, namely Banjarsari and Jebres Districts, which are in the comfortable category with an average THI of 28 and Laweyan, Serengan and Pasar Kliwon Districts are included in the uncomfortable category with an average THI of 29. The relationship between the area of green open space and the THI value using the Pearson correlation method of -0.3060, which means that the wider the available green space, the lower the THI value or the more comfortable the environment in an area.

**Keywords:** *Green Open Space (RTH), Comfort Level, Temperature Humidity Index (THI)*



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN. ....</b>	<b>vi</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	8
1.3 Tujuan Penelitian .....	8
1.4 Kegunaan Penelitian .....	8
1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya .....	9
1.5.1 Telaah Pustaka .....	9
1.5.2 Penelitian Sebelumnya.....	19
1.6 Kerangka Penelitian .....	24
1.7 Batasan Operasional .....	25
<b>BAB II MTODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
2.1 Populasi/Obyek Penelitian.....	27
2.2 Metode Pengumpulan Data .....	27
2.3 Instrumen dan Bahan Penelitian.....	28
2.4 Teknik Pengolahan Data. ....	28
2.4.1 Koreksi Radiometrik.....	29

2.4.2 Pengolahan Suhu Permukaan (LST) Citra Landsat 8 Menggunakan ENVI.....	29
2.4.3 Perhitungan Indeks Kenyamanan dengan metode <i>Temperature Humidity Index</i> (THI).....	33
2.5 Metode Analisis Data .....	34
2.6 Diagram Alir Penelitian.....	35
<b>BAB III DESKRIPSI WILAYAH .....</b>	<b>36</b>
3.1 Letak, Luas, dan Batas .....	36
3.2 Iklim .....	38
3.3 Geologi.....	41
3.4 Geomorfologi .....	43
3.5 Tanah.....	45
3.6 Penggunaan Lahan .....	47
3.7 Penduduk .....	49
3.7.1 Struktur Penduduk .....	49
3.7.2 Proses Penduduk .....	51
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>54</b>
4.1 Agihan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Surakarta Tahun 2019 .....	54
4.2 Indeks Kenyamanan Lingkungan Kota Surakarta Tahun 2019 .....	62
4.2.1 Persebaran Suhu di Kota Surakarta Tahun 2019.....	62
4.2.2 Persebaran Kelembaban Udara di Kota Surakarta Tahun 2019 .....	64
4.2.3 Persebaran Indeks Kenyamanan Kota Surakarta Tahun 2019 .....	66
<b>BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>69</b>
5.1 Analisis Agihan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Surakarta 2019 ....	69
5.2 Analisis Indeks Kenyamanan Lingkungan Kota Surakarta Tahun 2019 ...	71
5.3 Analisis Spasial antara Agihan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dengan Indeks Kenyamanan Lingkungan di Kota Surakarta Tahun 2019 .....	73
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>76</b>
6.1 Kesimpulan .....	76
6.2 Saran .....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## **Lampiran**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Luasan RTH <i>Eksisting</i> Kota Surakarta Tahun 2019 .....	3
Tabel 1.2 Kepemilikan RTH .....	12
Tabel 1.3 Perbandingan Beberapa Zona Kenyamanan di Dunia.....	15
Tabel 1.4 Kriteria THI.....	15
Tabel 1.5 Karakteristik Citra Landsat-8.....	18
Tabel 1.6 Perbedaan dengan Penelitian Sebelumnya.....	22
Tabel 2.1 Jenis dan Teknik Pengumpulan data.....	28
Tabel 2.2 Kriteria THI.....	33
Tabel 3.1 Luas Wilayah menurut kecamatan di Kota Surakarta.....	36
Tabel 3.2 Klasifikasi Pembagian Bulan .....	38
Tabel 3.3 Data Curah Hujan Bulanan Kota Surakarta 2007– 2016 .....	39
Tabel 3.4 Tipe Iklim menurut Schmidt dan Fergusson.....	39
Tabel 3.5 Suhu dan Kelembaban Kota Surakarta tahun 2014-2016 .....	40
Tabel 3.6 Penggunaan Lahan Kota Surakarta tahun 2015 .....	47
Tabel 3.7 Jumlah danKepadatan Penduduk Menurut Kecamatan di Kota Surakarta Tahun 2018 .....	49
Tabel 3.8 Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin di Kota Surakarta Tahun 2018 .....	50
Tabel 3.9 Jumlah Kelahiran per Kecamatan di Kota Surakarta Tahun 2018.....	51
Tabel 3.10 Jumlah Kematian per Kecamatan di Kota Surakarta Tahun 2018. ...	52
Tabel 4.1 Luas RTH Eksisting Per Kecamatan Kota Surakarta Tahun 2019.....	56
Tabel 4.2 Luas RTH <i>Eksisting</i> Berdasarkan Jenis Kota Surakarta Tahun 2019.....	59
Tabel 4.3 Kriteria THI .....	66
Tabel 4.4 Data Hasil Perhitungan THI Kota Surakarta Tahun 2019 .....	67

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta RTH <i>Eksisting</i> Kota Surakarta Tahun 2019 .....	4
Gambar 1.2 Kondisi RTH Kota Surakarta .....	6
Gambar 1.3 Tipologi RTH .....	11
Gambar 1.4 Interaksi antara tenaga elektromagnetik dan atmosfer .....	16
Gambar 1.5 Diagram Kerangka Penelitian .....	25
Gambar 2.1 Diagram Alir Penelitian .....	35
Gambar 3.1 Peta Administrasi Kota Surakarta .....	37
Gambar 3.2 Peta Geologi Kota Surakarta .....	42
Gambar 3.3 Peta Geomorfologi Kota Surakarta .....	44
Gambar 3.4 Peta jenis Tanah Kota Surakarta .....	46
Gambar 3.5 Peta Penggunaan Lahan Kota Surakarta .....	48
Gambar 3.6 Peta Kepadatan Penduduk Kota Surakarta.....	53
Gambar 4.1 Peta Agihan RTH Kota Surakarata .....	61
Gambar 4.2 Peta Sebaran Suhu Kota Surakarta Tahun 2019.....	63
Gambar 4.3 Peta Sebaran Kelembaban Relatif Kota (Rh) Surakarta Tahun 2019.....	65
Gambar 4.4 Peta Sebaran Indeks Kenyamanan Kota Surakarta Tahun 2019..	68
Gambar 5.1 Diagram Luasan RTH Berdasarkan Jenis di Kota Surakarta Tahun 2019 .....	70
Gambar 5.2 Diagram Suhu Kelembaban Relatif dan THI Kota Surakarta Tahun 2019.....	72
Gambar 5.3 Grafik Regresi Luasan RTH dengan Nilai THI .....	74

## KATA PENGANTAR

### **Assalamualaikum Wr. Wb.**

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji bagi Allah Swt. yang telah melimpahkan nikmat serta rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Keberadaan Ruang Terbuka Hijau Terhadap Indeks Kenyamanan Di Kota Surakarta Tahun 2019”. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Geografi Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan, dan dukungan, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada;

- (1) Bapak Agus Anggoro Sigit, S.Si, M.Sc. sebagai dosen pembimbing yang telah memberi pengarahan dan bimbingan dalam menyusun skripsi ini;
- (2) Bapak Drs. Yuli Priyana, M.Si selaku dekan Fakultas Geografi dan dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan studinya;
- (3) Bapak Dr. Kuswaji Dwi Priyono, M.Si dan Ibu Vidya Nahdhiyatul Fikriya, S. Si, M.Sc. sebagai dosen pembahas yang telah memberikan penjelasan, nasihat, serta kritik dan saran yang membangun untuk skripsi ini;
- (4) Seluruh staf pegajar dan karyawan Fakultas Geografi UMS yang telah memberikan pelayanan kepada penulis selama masa studi;
- (5) Kedua orang tua terima kasih atas pengorbanan, kasih sayang, dan doa yang tiada henti berikan kepada penulis;
- (6) Saudari kembar dan adik yang selalu memberikan keceriaan didalam suka maupun duka dan dukungan;
- (7) Keluarga besar Trah Soeprapto dan Trah Soekariyo yang selalu memberi dukungan, semangat dan doa;

(8) Semua sahabat yang selalu memberi dukungan dan menemani penulis dari awal kuliah sampai lulus, terimakasih untuk waktu dan kebersamaannya.

(9) Teman-teman seperjuangan Geografi 2016;

(10) Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena adanya keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sangat diharapkan untuk perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri dan semua pihak yang memerlukan terutama pembaca.

Surakarta, 4 September 2020

Penulis